

2021 年度 水産海洋学会研究発表大会

講演要旨集

2021 年 11 月 20 日 (土) - 11 月 21 日 (日)

長崎大学文教キャンパス

一般社団法人 水産海洋学会

宇田賞記念講演

17:15-18:00 黒潮・親潮域の循環と混合過程を通じた海洋生態系変動機構に関する研究
伊藤幸彦（東大大気海洋研）

オンライン自由交流スペース開設（18:00～22:00, Remo）

11月21日（日）午前

プランクトン・卵稚仔・漁況・魚類

- 13 09:00-09:12 マイクロイメージングデバイスと画像認識によるマガキ幼生の同定
○寛 茂穂（水産機構資源研）・関内孝行（株式会社プロトソリューション）・伊藤 博（宮城県庁）・上野宗一郎・竹内 寛（株式会社 IDDK）・鈴木宏輔（アンデックス株式会社）・十川麻衣（宮城水技セ）
- 14 09:12-09:24 従属栄養性渦鞭毛藻 *Polykrikos* 属による二枚貝卵の捕食
○松山幸彦（水産機構技術研）
- 15 09:24-09:36 対馬海峡におけるスルメイカ *Todarodes pacificus* の南下メカニズム
○山口忠則（九大院理工）・嶋田陽一（水産機構水大校）・広瀬直毅（九大応力研）
- 16 09:36-09:48 近年の岩手県における定置網による漁獲変動と海洋環境の関連性
○後藤友明（岩手大三陸水研セ）
- 17 09:48-10:00 水晶体の炭素・窒素安定同位体比によるマイワシの成育海域推定
○坂本達也・高橋素光・北島 聡（水産機構資源研）
- 18 10:00-10:12 熊野灘・土佐湾におけるウルメイワシのバッチ産卵数の変動と産卵頻度
○入路光雄（水産機構技術研）・高須賀明典（東大院農）・岡田 誠（三重県伊勢農林水産事務所）
- 19* 10:12-10:24 東シナ海中部と南部におけるカンパチの水平および鉛直遊泳行動の比較
○都澤 拓（長大水）・刀祢和樹・工藤謙輔・富崎雅規（長大院水環）・Wei Chuan CHIANG・Hsin-Ming YEA・Sheng-Tai HSIAO・Chun-Huei LI（台湾水試）・米山和良（北大院水）・坂本 崇（海洋大）・中村乙水（長大海セ）・阪倉良孝（長大院水環）・河邊 玲（長大海セ）
- 10:24-10:30 休憩
- 20* 10:30-10:42 黒潮流域におけるボラ・サギフエ仔稚魚の分布
○臼井茂堯・馬 世傑（東大院農）・渡井幹雄・木下順二（水産機構資源研）・入路光雄（水産機構技術研）・安田十也（水産機構資源研）・高須賀明典（東大院農）
- 21* 10:42-10:54 イワシ類3種の仔魚の成長速度自己相関：初期の成長はその後の成長に影響するか？
○田中翔大・遠越零那（東大院農）・安江尚孝（和歌山水試）・Corinne Burns・Dominique Robert（ケベック大）・高須賀明典（東大院農）
- 22* 10:54-11:06 黒潮海流域におけるマイワシの卵サイズ変動と環境要因
○宇都木陸人（東大院農）・渡井幹雄・木下順二（水産機構資源研）・入路光雄・米田道夫（水産機構技術研）・安田十也（水産機構資源研）・高須賀明典（東大院農）
- 23 11:06-11:18 カタクチイワシの酸素消費量の水温依存性の種内変動について
○伊藤進一（東大大気海洋研）・郭 晨穎（南海海洋研）・榎本めぐみ・青野智哉（東大大気海洋研）・米田道夫・中村政裕（水産機構技術研）・北川貴士（東大大気海洋研）・金子 仁（JAMSTEC）・松山倫也（九州大学）・高橋素光（水産機構資源研）・橋岡豪人（JAMSTEC）

従属栄養性渦鞭毛藻 *Polykrikos* 属による 二枚貝卵の捕食

○松山幸彦*

* 水産機構技術研

キーワード：二枚貝・渦鞭毛藻・卵・捕食圧

1. 研究の目的

従属栄養性渦鞭毛藻は沿岸域に広く出現し、主に珪藻類や鞭毛藻などを捕食することで生長する従属栄養性のプランクトンである。その摂餌活性は高く、珪藻類あるいはラフィド藻・渦鞭毛藻のブルームを短期間で消滅させる事例も報告されている。本研究では、プランクトンモニタリング時に、ムラサキイガイやマガキを中心とした卵が高密度で検出された際に、本属が二枚貝卵を捕食する事例を観察したことから、これらの影響について、室内実験に基づいて推定したので報告する。

2. 方法

現場海域における二枚貝卵・胚と *Polykrikos* 属の出現を調査した。調査定点は広島湾西部の大野瀬戸に設定した1定点（水深5m）で、1997年4月25日から7月17日にかけ、全26回実施した。試水を直ちに実験室へ持ち帰り、生検鏡と10 μ mのプランクトンネットによる濃縮を行って、顕微鏡下で種の同定・計数を行った。

1997年5月16日にムラサキイガイの放卵による大量の卵・胚がみられたことから、試水（2,000ml）を100 μ mのプランクトンネットで濾して動物プランクトンを除去したのち、その海水をそのまま静置して（室温20 $^{\circ}$ C）、0h、6h、18h後にそれぞれの個体密度を検鏡した。

室内実験については、単種培養された *Polykrikos* 属を餌が枯渇するまで培養したのち、1群体ずつキャピラリーで単離して12穴プレートへ収容し

（N=4 \times 3回繰り返し）、切開法で採取した12~23個（平均16.3個）のマガキ未受精卵とともにインキュベートした。捕食された卵数から、24時間あたりの捕食圧（eggs/ind./day）を算出した。

3. 結果

広島湾におけるプランクトンモニタリングにおいて、二枚貝卵・胚が500個/Lを越える発生が4回観察され（図1）、近傍の二枚貝生息状況とD型幼生の形態から、4月および5月のピークはムラサキ

イガイ卵、7月はマガキ卵と推定された。*Polykrikos* 属のピークも二枚貝卵の発生とほぼ同時に出現しており（図1）、明らかに二枚貝卵を捕食している個体も多数観察された。

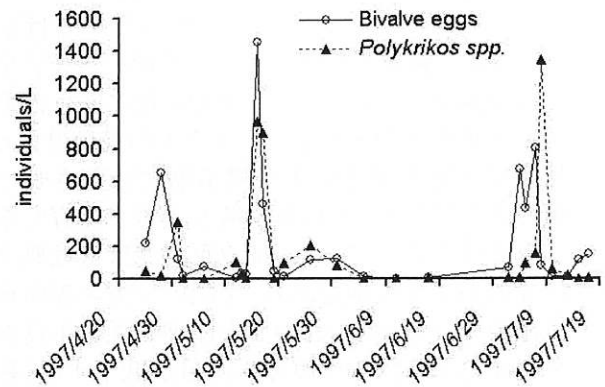


図1.二枚貝卵と *Polykrikos* 属の推移。

イガイ卵、7月はマガキ卵と推定された。*Polykrikos* 属のピークも二枚貝卵の発生とほぼ同時に出現しており（図1）、明らかに二枚貝卵を捕食している個体も多数観察された。

5月16日の試水をインキュベートした結果、*Polykrikos* 属は970個体/mlから2,713個体/mlまで増殖し、二枚貝卵は1,456個体/mlから487個体/mlまで減少した（D型幼生へ変態して減少した分を含む）。現場同様、*Polykrikos* 属に捕食された卵と消化の様子が観察された。

培養株を用いた室内実験の結果、*Polykrikos* 属による卵への捕食圧は、6~18 (Av.12.3) eggs/ind./dayと算出された。これにより、1997年に現場で発生していた二枚貝卵と *Polykrikos* 属の密度から、ほとんど捕食されていた可能性が高い。

4. 考察

従属栄養性渦鞭毛藻は動物プランクトンや二枚貝などの高次のFilter feederによって捕食される立場であるが、捕食者の生活史の初期である卵については、逆に強い捕食圧を示して初期加入をコントロールできる立場にあるなど、複雑な競合関係にあることが判明した。現場観察では *Polykrikos* 属がカイアシ類の耐久卵も捕食しており、本属の生態についてさらなる知見の蓄積が必要である。